

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
ABSTRACT .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ฉ
สารบัญแผนภาพ.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
สารบัญตารางภาคผนวก .....	ฌ
สารบัญภาพภาคผนวก .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา .....	4
สมมติฐานการศึกษา .....	4
ขอบเขตการศึกษา .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์การศึกษา .....	9
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	10
หลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์.....	14
สื่อประสม .....	23
การพัฒนาสื่อประสมตามวิธีการเชิงระบบ.....	44
การประเมินคุณภาพสื่อประสม .....	62
การประเมินประสิทธิภาพสื่อประสม .....	67
ดัชนีประสิทธิผล .....	69
ความพึงพอใจ .....	74

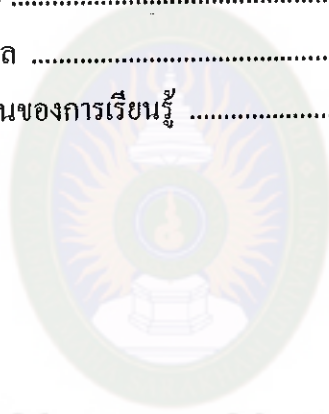
หัวข้อเรื่อง	หน้า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ .....	79
ความคงทนของการเรียนรู้.....	80
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	83
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา .....</b>	<b>88</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	88
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	88
การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	89
วิธีดำเนินการศึกษา .....	97
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	100
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	102
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>108</b>
สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	108
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล.....	109
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	109
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>115</b>
สรุปผลการศึกษา.....	115
อภิปรายผลการศึกษา.....	116
ข้อเสนอแนะ .....	120
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>122</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>129</b>
ภาคผนวก ก การพัฒนาสื่อประสม.....	130
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์แบบทดสอบ .....	185
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่อประสม .....	204
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ .....	211
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การศึกษา.....	221
ภาคผนวก ฉ หนังสือราชการและการเผยแพร่ผลงาน.....	226
<b>ประวัติผู้ศึกษา .....</b>	<b>238</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	โครงสร้างเวลาเรียน.....	20
2	โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา.....	22
3	แสดงความต้องการของ โปรแกรมมัลติพอยท์ .....	37
4	แสดงแบบแผนการวิจัย .....	98
5	ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	100
6	ผลการประเมินคุณภาพที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	110
7	ประสิทธิภาพของสื่อประสมตามเกณฑ์ 80/80.....	110
8	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน.....	111
9	ผลการศึกษาค้นคว้าประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม.....	112
10	แสดงความพึงพอใจของนักเรียน.....	113
11	ผลการศึกษาความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียน.....	114

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการศึกษา .....	6
2	การออกแบบบทเรียนตามแนวคิดวิธีการระบบ.....	47
3	ขั้นตอนการวิเคราะห์ .....	48
4	ขั้นตอนการออกแบบ .....	49
5	ขั้นตอนการพัฒนา .....	51
6	ขั้นตอนการทดลองใช้ .....	51
7	ขั้นตอนการประเมินผล .....	52
8	กราฟแสดงความคงทนของการเรียนรู้ .....	82



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การเชื่อมต่อการใช้งาน โปรแกรมมัลติพอยท์ .....	37
2	การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ฮับ USB กับเครื่องคอมพิวเตอร์.....	38



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญตารางภาคผนวก

	ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ .....	198
2	ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ.....	200
3	ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .....	201
4	การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพสื่อประสม ของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	207
5	ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสม เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 .....	210
6	การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ ของผู้เรียนกลุ่ม try out .....	215
7	ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยสื่อประสมเรื่อง ระบบสุริยะของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....	219
8	ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อประสม เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 .....	222
9	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน .....	223
10	ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม .....	224
11	ผลการวิเคราะห์ความคงทนของการเรียนรู้ .....	225

## สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
1 ครูทำหน้าที่เป็นผู้สอนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม.....	236
2 นักเรียนทบทวนความรู้จากบทเรียนสื่อประสมด้วยตนเอง.....	236



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY